

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/010601

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B41F35/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 928 687 A (MUNZ RICHARD) 14 July 1999 (1999-07-14) paragraphs '0020! , '0029! ; figure 4	1,6,7
Y	-----	2-5
X	DE 197 34 103 A (KBA PLANETA AG) 11 February 1999 (1999-02-11) column 2, line 8 - column 3, line 37 figure 1	1,6,7
A	-----	2-5
Y	DE 197 50 243 A (KOENIG & BAUER AG) 27 May 1999 (1999-05-27) column 2, lines 25-63 figure 2	2-5
	-----	-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

Date of mailing of the International search report

13 January 2005

01/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Dewaele, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational Application No
PCT/EP2004/010601**C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 106 355 A (OXY DRY MASCHINEN GMBH) 13 June 2001 (2001-06-13) paragraphs '0025!, '0026! figure 2 -----	1, 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/010601

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 0928687	A	14-07-1999	DE 29722183 U1 AT 241469 T DE 59808525 D1 EP 0928687 A1	30-04-1998 15-06-2003 03-07-2003 14-07-1999
DE 19734103	A	11-02-1999	DE 19734103 A1	11-02-1999
DE 19750243	A	27-05-1999	DE 19750243 A1	27-05-1999
EP 1106355	A	13-06-2001	EP 1106355 A1	13-06-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/010601

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B41F35/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B41F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 928 687 A (MUNZ RICHARD) 14. Juli 1999 (1999-07-14) Absätze '0020!, '0029!; Abbildung 4	1,6,7
Y	-----	2-5
X	DE 197 34 103 A (KBA PLANETA AG) 11. Februar 1999 (1999-02-11) Spalte 2, Zeile 8 – Spalte 3, Zeile 37 Abbildung 1	1,6,7
A	-----	2-5
Y	DE 197 50 243 A (KOENIG & BAUER AG) 27. Mai 1999 (1999-05-27) Spalte 2, Zeilen 25-63 Abbildung 2	2-5
	-----	-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfunderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfunderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

13. Januar 2005

01/02/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Dewaele, K

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/010601

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 106 355 A (OXY DRY MASCHINEN GMBH) 13. Juni 2001 (2001-06-13) Absätze '0025!, '0026! Abbildung 2 -----	1,7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/010601

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0928687	A	14-07-1999	DE 29722183 U1 AT 241469 T DE 59808525 D1 EP 0928687 A1	30-04-1998 15-06-2003 03-07-2003 14-07-1999
DE 19734103	A	11-02-1999	DE 19734103 A1	11-02-1999
DE 19750243	A	27-05-1999	DE 19750243 A1	27-05-1999
EP 1106355	A	13-06-2001	EP 1106355 A1	13-06-2001

Reinigungs vorrichtung für Druckzylinder

Die Erfindung betrifft eine Reinigungs vorrichtung für Druck- und Druckplatten zylinder von Rotationsdruckmaschinen mit einer parallel zum Druckzylinder angeordneten Führungsschiene, an der ein längsverfahrbarer Waschapparat geführt ist, wobei der 5 Waschapparat zumindest eine, um eine etwa achsparallel zum Druckzylinder angeordnete Rotationsachse drehantreibbare Reini- gungsbürste hat.

Auf den Zylindern von Rotationsdruckmaschinen entstehen während 10 des / Druckvorganges Farb- und Papierstaubablagerungen, welche mit steigender Druckauflage zunehmen und ab einer gewissen Menge die Druckqualität beeinträchtigen. Um die in einer Rota- tionsdruckmaschine vorhandenen Druckzylinder bei Bedarf von Zeit zur Zeit reinigen zu können, hat man automatisierte Wasch- 15 systeme geschaffen, die eine rotierende Reinigungsbürste oder ein sich im Takt abwickelndes Reinigungstuch aufweisen, welche über ein Düsen sprüh system mit Waschmittel und Wasser benetzt und durch ein Anstellen an den rotierenden Druckzylinder in ihre Reinigungs position gebracht werden.

Derartige Waschsysteme sind fest dem Druckzylinder zugeordnet 20 und werden eingesetzt, um in bestimmtem Zyklus, nach einer An- zahl von Drucken zwischen der Produktion und nach Produktions- ende den Druckzylinder zu waschen. Durch dieses Waschen werden die Farb- und Papierstaubablagerungen abgewaschen. Das frisch 25 gereinigte Gummituch des Gummituchdruckzylinders gewährleistet einen qualitativ ordnungsgemäßen Fortdruck der laufenden Druck- auflage oder ordnungsgemäße Startbedingungen nach einem Auf- tragswechsel.

Aus der EP 1 163 115 B1 ist bereits eine, für die Druckzylinder einer Rotationsdruckmaschine bestimmte Reinigungsvorrichtung der eingangs erwähnten Art bekannt, die eine parallel zum Druckzylinder angeordnete Führungsschiene hat. Auf dieser Führungsschiene ist ein Fahrschlitten längs verfahrbar geführt, der mit einem Waschapparat lösbar verbindbar ist, wobei die Führungsschiene zum Anstellen des Waschapparates an den Druckzylinder zu diesem hin verstellbar ist und wobei der Waschapparat über Versorgungsleitungen für Waschmittel, Luft und Stromversorgung mit einer Versorgungseinheit verbunden ist. Da es aus sicherheitstechnischen Gründen häufig nicht zulässig ist, in den Druckmaschinen in unmittelbarer Nähe von rotierenden Druckzylindern die Versorgungsmedien, nämlich elektrische Energie, Heißwasser und Waschmittel über lose Einzelschläuche zuzuführen, sind die Versorgungsleitungen bei der aus EP 1 163 115 B1 vorbekannten Reinigungsvorrichtung über Versorgungsleitungen innerhalb der Führungsschiene von der feststehenden Anschlussstelle zu dem Fahrschlitten geführt. Da der Waschapparat bei der vorbekannten Reinigungsvorrichtung auf dem Fahrschlitten lösbar gehalten ist, baut die in EP 1 163 115 B1 dargestellte Reinigungsvorrichtung vergleichsweise hoch. Ein derart hoher Aufbau kann jedoch unter den beengten Platzverhältnissen in Rotationsdruckmaschinen eventuell von Nachteil sein.

25

Es besteht daher die Aufgabe, eine Reinigungsvorrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die vergleichsweise kompakt und platzsparend ausgestaltet ist.

30 Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei der Reinigungsvorrichtung der eingangs erwähnten Art insbesondere darin, dass der Waschapparat an der dem Druckzylinder zugewandten Längsseite der Führungsschiene verfahrbar gehalten ist und

dass die Rotationsachse der zumindest einen Reinigungsbürste zwischen den durch Ober- und Unterseite der Führungsschiene gebildeten Ebenen angeordnet ist. Bei der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung ist der Waschapparat nicht auf der Ober-
5 seite der Führungsschiene, sondern an der dem Druckzylinder zu- gewandten Längsseite verfahrbar gehalten. Dieser Waschapparat hat zumindest eine Reinigungsbürste mit einer Rotationsachse, die zwischen den durch Ober- und Unterseite der Führungsschiene gebildeten Ebenen angeordnet ist. Die erfindungsgemäße Reini-
10 gungsvorrichtung weist somit auch im Bereich des Waschapparates eine derart geringe Höhe auf, dass diese Reinigungsvorrichtung auch unter beengten Platzverhältnissen im Inneren einer Rotati- onsdrukmaschine vorteilhaft eingesetzt werden kann.

15 Dabei sieht eine Weiterbildung gemäß der Erfindung von eigener schutzwürdiger Bedeutung vor, dass der zumindest einen Rei- nigungsbürste zugeordnete Drehantrieb in dem durch den Bürsten- Außenumfang gebildeten Hüllkreis angeordnet ist. Der zur Rota- tion der Reinigungsbürste erforderliche Drehantrieb erfordert
20 daher keine zusätzliche Höhe bei der Ausgestaltung der erfin- dungsgemäßen Reinigungsvorrichtung.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Drehantrieb als ein in die zumindest eine Reinigungsbürste integrierter Elektroantrieb
25 ausgebildet ist.

Dabei sieht eine besonders vorteilhafte Weiterbildung gemäß der Erfindung vor, dass der Drehantrieb zumindest bereichsweise innerhalb eines Reinigungsborsten tragenden Bürstenkörpers der
30 Reinigungsbürste angeordnet ist. Bei dieser Ausführungsform ist der Drehantrieb somit im Inneren des die Reinigungsborsten tra- genden Bürstenkörpers untergebracht.

Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn der Rotor des Drehantriebs als Bürstenkörper ausgebildet ist.

Stattdessen ist es aber auch möglich, dass der Büstenkörper auf einer drehantreibaren Welle drehfest, aber in Längsrichtung verschieblich oder verfahrbar geführt ist.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den Ansprüchen sowie der Zeichnung. Die einzelnen Merkmale können je für sich oder zu mehreren bei einer Ausführungsform gemäß der Erfindung verwirklicht sein.

Es zeigt:

15

Fig. 1 eine Reinigungsvorrichtung für Druckzylinder von Rotationsdruckmaschinen in einer perspektivischen Darstellung,

20

Fig. 2 die Reinigungsvorrichtung aus Figur 1 in einer Seitenansicht,

Fig. 3 die Reinigungsvorrichtung aus Figur 1 und 2 in einem Querschnitt und

25

Fig. 4 eine mit Figur 1 bis 3 vergleichbare Reinigungsvorrichtung, die einen Waschapparat mit einer Reinigungsbürste hat, welche Reinigungsbürste einen Büstenkörper aufweist, der auf einer drehantreibaren Welle drehfest, aber in Längsrichtung verschieblich geführt ist.

In den Figuren 1 bis 3 ist eine Reinigungsvorrichtung 1 darge-

stellt, die zur Reinigung der Druckzylinder und insbesondere der Platten- oder Gummituchzylinder in Rotationsdruckmaschinen bestimmt ist.

- 5 Die Reinigungsvorrichtung 1 weist eine etwa parallel zum Druckzylinder angeordnete Führungsschiene 2 auf, an der ein in Längsrichtung verfahrbarer Waschapparat 4 vorzugsweise lösbar geführt ist, der hier zumindest eine Reinigungsbürste 8 hat.
- 10 Wie aus Figur 3 deutlich wird, weist die Führungsschiene 2 innenseitig einen Absaugkanal auf, der zwischen den beiden Trums 5, 6 eines über Umlenkungen umlaufenden Riemens angeordnet ist. Dabei bildet ein Riementrum 5 des zum Transport des Waschapparats 4 bestimmten Riemens eine weitgehend dichte Abdeckung des 15 an einer Längsseite offenen und durch das Schieneninnere der Führungsschiene 2 gebildeten Absaugkanals.

Aus Figur 3 ist auch erkennbar, dass im Bereich des vom Waschapparats 4 ein von dort aus ins Innere des Absaugkanals führender Verbindungskanal vorgesehen ist, der hier durch zumindest einen Rohrstutzen 7 gebildet wird. Dieser Rohrstutzen 7 durchgreift eine Öffnung im benachbarten Riementrum 5 derart, dass dieser die Antriebsverbindung zwischen dem Riemen und dem Waschapparat 4 bildet.

25

Aus den Figuren 2 und 3 wird deutlich, dass der Waschapparat 4 an der dem Druckzylinder zugewandten Längsseite der Führungsschiene 2 verfahrbar gehalten ist. Dabei ist die Rotationsachse der zumindest einen Reinigungsbürste 8 zwischen den durch Ober- und Unterseite der Führungsschiene 2 gebildeten Ebenen angeordnet. Durch diese Ausgestaltung der Reinigungsvorrichtung 1 kann diese auch unter begrenzten Platzverhältnissen in einer Rotationsdruckmaschine derart angebracht werden, dass ihre Reini-

gungsbürste 8 den zu reinigenden Druckzylinder beaufschlagt. Dabei kann die Reinigungsvorrichtung 1 derart platzsparend ausgestaltet werden, dass derartige Reinigungsvorrichtungen auch im Bereich der einander benachbarten Druckzylinder einer Rota-
5 tionsdruckmaschine unterzubringen sind.

Die platzsparende Ausgestaltung der Reinigungsvorrichtung 1 wird begünstigt, wenn der zumindest einen Reinigungsbürste 8 zugeordnete Drehantrieb 3 in dem durch den Bürsten-Außenum-
10 fang gebildeten Hüllkreis angeordnet ist. Aus einem Vergleich der Figuren 1 bis 3 ist erkennbar, dass der hier als Elektroan-trieb ausgebildete Drehantrieb 3 dazu zumindest bereichsweise und hier vollständig innerhalb des die Reinigungsborsten tra-genden Bürstenkörpers der Reinigungsbürste 8 angeordnet ist.
15 Dabei ist der Rotor des Drehantriebs 3 als Bürstenkörper ausgebildet.

Aus Figur 1 ist zu entnehmen, dass das Gehäuse des Waschappa-rats 4 in der Führungsschiene 2 entlang von längsgerichteten
20 Gleitschienen 9 verfahrbar ist. Der Waschapparat 4 erstreckt sich in Längsrichtung nämlich nur über einen Teilbereich des zu reinigenden Druckzylinders, so dass mit Hilfe des Waschapparats 4 auch einzelne auf den Druckzylindern angeordnete Seiten und Seitenteile gereinigt werden können. In den Figuren 1 und 2 ist
25 auch der Drehantrieb 14 des zum Verfahren des Waschapparats 4 bestimmten Riemens erkennbar.

Wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich ist, ist der Waschapparat 4 und insbesondere dessen Führungsschiene 2 aus abgewinkelten Blechen gebildet, die miteinander verschraubt,
30 vernietet oder dergleichen verbunden sind. Eine hier nicht dargestellte bevorzugte Ausführungsform sieht demgegenüber vor, dass die Führungsschiene 2 und/oder der Waschapparat aus einem

Strangpressprofil und insbesondere aus einem Aluminium-Strangpressprofil hergestellt sind. Eine aus einem Strangpressprofil hergestellte Führungsschiene bietet eine hohe Eigenstabilität und reduziert den mit der Herstellung und
5 Montage verbundenen Aufwand wesentlich.

In Figur 4 ist eine Reinigungsvorrichtung 1' in schematischer Darstellung gezeigt, die mit der Reinigungsvorrichtung in den Figuren 1 bis 3 vergleichbar ist. Die Reinigungsvorrichtung 1' weist ebenfalls einen durch seine Seitenteile angedeuteten und an einem verfahrbaren, hier aber nicht dargestellten Fahrschlitten gehaltenen Waschapparat 4 mit einer Reinigungsbürste 8 auf. Diese Reinigungsbürste ist über den Fahrschlitten in Längsrichtung entlang der Führungsschiene 2 verfahrbar. Um die Reinigungsbürste 8 entlang der Führungsschiene 2 verfahren zu können, ist deren Bürstenkörper auf einer drehantreibbaren Welle 10 drehfest, aber in Längsrichtung verschieblich geführt. Die Welle 10 weist dazu eine Längsnut 11 auf, in die ein am Innenumfang des Bürstenkörpers vorstehender, hier aber nicht weiter dargestellter Gleitstein eingreift. Dabei kann die Welle 10 über einen Riemen- oder Kettenantrieb mit einem Antriebsmotor 12 in Antriebsverbindung stehen, der in Verlängerung der Führungsschiene 2 angeordnet ist. Die in Figur 4 dargestellte Ausführung, bei welcher der Fahrschlitten ebenfalls an der dem
20 Druckzylinder zugewandten Längsseite der Führungsschiene 2 verfahrbar gehalten ist, begünstigt eine Ausgestaltung, bei der die durch die Welle 10 gebildete Rotationsachse der zumindest einen Reinigungsbürste zwischen den durch Ober- und Unterseite der Führungsschiene 2 gebildeten Ebenen angeordnet ist.
25

Ansprüche

1. Reinigungsvorrichtung (1, 1') für Druck- und Druckplattenzylinder von Rotationsdruckmaschinen mit einer etwa parallel zum Druckzylinder angeordneten Führungsschiene (2), an der ein Waschapparat (4) geführt ist, wobei der Waschapparat (4) zumindest eine, um eine etwa achsparallel zum Druckzylinder angeordnete Rotationsachse drehantriebbare Reinigungsbürste (8) hat, dadurch gekennzeichnet, dass der Waschapparat (4) an der dem Druckzylinder zugewandten Längsseite der Führungsschiene (2) verfahrbar gehalten ist und dass die Rotationsachse der zumindest einen Reinigungsbürste (8) zwischen den durch Ober- und Unterseite der Führungsschiene (2) gebildeten Ebenen angeordnet ist.
2. Reinigungsvorrichtung nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest einen Reinigungsbürste (8) zugeordnete Drehantrieb (3) in dem durch den Bürsten-Außenumfang gebildeten Hüllkreis angeordnet ist.
3. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehantrieb (3) als ein in die zumindest eine Reinigungsbürste (8) integrierte Elektroantrieb ausgebildet ist.
4. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehantrieb (3) zumindest bereichsweise innerhalb eines vorzugsweise Reinigungsborten tragenden Bürstenkörper der Reinigungsbürste (8) angeordnet ist.

5. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotor des Drehantriebs (3) als Bürstenkörper ausgebildet ist.

5 6. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Bürstenkörper auf einer drehantreibbaren Welle (10) drehfest, aber in Längsrichtung verschieblich oder verfahrbar geführt ist.

10 7. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene und/oder der Waschapparat aus einem Strangpressprofil und insbesondere aus einem Aluminium-Strangpressprofil hergestellt sind.